

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Политехнический институт

Факультет «Политехнический заочный»

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой БЖД

_____ / А.И. Сидоров /

« ____ » _____ 2017 г.

Анализ и обеспечение требований охраны труда
на рабочем месте термиста проката и труб

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР

Руководитель работы, доцент

_____ / И.П. Палатинская /

« ____ » _____ 2017 г.

Автор работы
студент группы ПЗ –559

_____ /М.В. Кочнева /

« ____ » _____ 2017 г.

Нормоконтролер, доцент

_____ /А.В. Кудряшов /

« ____ » _____ 2017 г.

Челябинск 2017

АННОТАЦИЯ

Кочнева М.В. Анализ и обеспечение требований охраны труда на рабочем месте термиста проката и труб – Челябинск: ЮУрГУ, 2017г., 64 стр., 3 ил., 4 табл., библиогр. список – 42 наим., альбом иллюстраций – 12 листов.

В работе представлена характеристика предприятия, изучены основные виды деятельности трубоволоочильного производства.

Рассмотрены результаты специальной оценки условий труда и аттестации рабочих мест по условиям труда термиста проката и труб. Установлено, что термист проката и труб подвергается сочетанному воздействию на организм комплекса вредных и опасных факторов производственной среды. По выраженности и распространенности ведущими являются шум и микроклимат.

Представлены мероприятия по результатам специальной оценки условий труда. Проведен сравнительный анализ гарантий и компенсаций по результатам специальной оценки условий труда и аттестации рабочих мест по условиям труда термиста проката и труб.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР						
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Анализ и обеспечение требований охраны труда на рабочем месте термиста проката и труб			<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
<i>Разраб.</i>	<i>Кочнева М.В.</i>									3	64
<i>Пров.</i>	<i>Палатинская И.П.</i>										
<i>Н. контр.</i>	<i>Кудряшов А.В.</i>										
<i>Утв.</i>	<i>Сидоров А.И.</i>										
					ЮУрГУ Кафедра БЖД						

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА.....	4
1.1 Краткая характеристика предприятия.....	4
1.2 Служба охраны труда	5
1.3 Краткая характеристика трубоволоочильного производства.....	11
1.4 Описание технологических операций по цеху №2.....	12
1.5 Анализ профессиональной заболеваемости предприятия	16
2 АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА ТЕРМИСТА ПРОКАТА И ТРУБ	25
2.1 Особенности участка	27
2.2 Профессия термист проката и труб.....	28
2.3 Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте термиста проката и труб	28
2.4 Анализ условий труда термиста проката и труб по результатам специальной оценки условий труда	30
2.5 Анализ условий труда термиста проката и труб по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда	35
3 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА ТЕРМИСТА ПРОКАТА И ТРУБ	37
3.1 Анализ гарантий и компенсаций, предоставляемых работнику по результатам АРМ и СОУТ	37
3.2 Анализ мероприятий по улучшению условий труда.....	45
3.2.1 Анализ технологических мероприятий.....	47
3.2.2 Анализ санитарно-гигиенических мероприятий	47
3.2.3 Анализ медико-профилактических мероприятий.....	48
3.2.4 Анализ выдаваемых средств индивидуальной защиты.....	49
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	53
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	55
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ А «Протоколы тяжести и напряженности рабочего места термиста проката и труб»	60
ПРИЛОЖЕНИЕ Б «Сравнительный анализ результатов по АРМ по УТ и СОУТ»	64

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии со ст. 37 Конституции Российской Федерации [1] каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены. В ст. 210 Трудового кодекса Российской Федерации [2] записано, что первым и основным направлением государственной политики в области охраны труда является обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников.

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя, согласно ст. 212 Трудового кодекса Российской Федерации. Право и гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда изложены в гл. 36 Трудового кодекса Российской Федерации [2].

Безопасные условия труда должны закладываться уже на стадии планирования производственного процесса и обеспечиваться на всех его этапах.

Критериями безопасных условий труда являются сохранение жизни, здоровья, функциональных способностей организма, предстоящей продолжительности жизни, здоровья будущих поколений.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

1 ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

1.1 Краткая характеристика предприятия

Завод относится к чёрной металлургии, одно из крупнейших специализированных предприятий по производству чугунных труб, бесшовных горячекатаных, холоднодеформированных, а так же выпускает широкий спектр труб нефтяного сортамента – бурильные, обсадные, насосно-компрессорные, нефтегазопроводные.

Завод производит свертно-паяные трубы для автомобильной и машиностроительной промышленности. Особенностью завода является производство насосно-компрессорных труб повышенных групп прочности с термохимической обработкой, а также изготовление комбинированных предохранительных деталей к насосно-компрессорным и обсадным трубам.

Продукция завода используется нефтегазодобывающими объединениями, машиностроительными заводами, в энергетическом комплексе, многими строительными и коммунальными организациями. Продукция предприятия поставляется как российским, так и зарубежным потребителям.

Выпуск продукции включает в себя основное производство и вспомогательное производство. На рисунке 1 представлена структура трубного производства.

К основному производству относится:

- трубопрокатное производство;
- трубоволоочильное производство;
- производство труб нефтяного сортамента.

К вспомогательному производству относятся:

- ТЭЦ;
- энергоцех;

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

- газовый цех;
- механо литейный;
- цех технологической диспетчеризации.

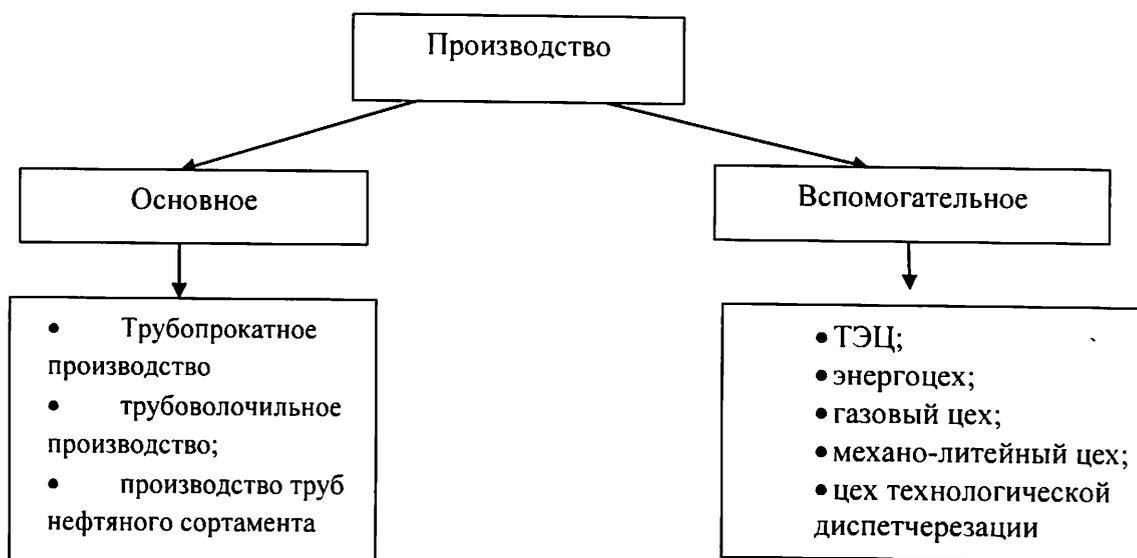


Рисунок 1 – Структура трубного производства

На заводе работает более 6000 человек. Особое внимание на заводе уделяется требованиям охраны труда и промышленной безопасности. Для безопасных условий труда на заводе разработана и действует политика в области охраны труда и промышленной безопасности, которая направлена на создание безопасных условий труда, путем снижения травматизма и ухудшения здоровья. Организацию работ по охране труда выполняет служба охраны труда.

1.2 Служба ОТ

Служба охраны труда (СОТ) на заводе это самостоятельное структурное подразделение организации, образованное с целью обеспечения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением и состоящее из штата специалистов по охране труда во главе с руководителем службы охраны труда. В соответствии со ст.217 ТК РФ [2] в каждой производственной организации создается служба ОТ или вводится должность специалиста по ОТ.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Основные задачи ООТ:

- организация работы по обеспечению выполнения работниками требований ОТ;
- организация работы по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, по улучшению условий труда;
- информирование и консультирование работников организации, в т. ч. ее руководителя, по вопросам ОТ;
- изучение и распространение передового опыта в области ОТ, пропаганда охраны труда.

Деятельность службы:

- учет и анализ состояния и причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами;
- оказание помощи подразделениям в определении параметров вредных и опасных производственных факторов, в оценке травмобезопасности оборудования, приспособлений;
- методическое руководство аттестацией рабочих мест по условиям труда, сертификацией работ по охране труда и контроль за их проведением;
- проведение – совместно с представителями соответствующих подразделений и с участием уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профсоюзов или иных уполномоченных работниками представительных органов – проверок, обследований технического состояния зданий, сооружений, оборудования, машин и механизмов, приспособлений, средств коллективной и индивидуальной защиты работников, состояния санитарно-технических устройств, работы вентиляционных систем на соответствие требованиям ОТ;
- участие в работе комиссий по приемке в эксплуатацию объектов производственного назначения, отремонтированных установок, агрегатов, станков и др. оборудования;

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

- согласование разрабатываемой в организации проектной, конструкторской, технологической и др. документации в части требований ОТ;
- разработка совместно с др. подразделениями планов, программ по улучшению условий и охраны труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний; оказание организационно-методической помощи по выполнению запланированных мероприятий;
- участие в составлении разделов коллективного договора, касающихся УТ и ОТ, соглашения по ОТ;
- оказание помощи руководителям подразделений в составлении списков профессий и должностей, в соответствии с которыми работники должны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, а также списков профессий и должностей, в соответствии с которыми на основании действующего законодательства работникам предоставляются компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда;
- организация расследования несчастных случаев на производстве, участие в работе комиссии по расследованию несчастного случая; оформление и хранение документов, касающихся требований ОТ (актов по форме Н-1 и др. документов по расследованию несчастных случаев на производстве, протоколов измерений параметров опасных и вредных производственных факторов, оценки оборудования по фактору травмобезопасности, материалов аттестации рабочих мест по УТ, сертификации работ по ОТ и др.), в соответствии с установленными сроками;
- участие в подготовке документов для назначения выплат по страхованию в связи с несчастными случаями на производстве или профессиональными заболеваниями;
- составление отчетности (УТ и ОТ) по формам, установленным Госкомстатом России;

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

профкомом предприятия. Программы и инструкции составляются с учетом конкретных условий работы и профессией инструктируемых рабочих. Инструкции должны пересматриваться не реже 1 раза в 5 лет, а по профессиям или видам работ, связанных с повышенной опасностью – не реже одного раза в три года. По характеру и времени проведения инструктажи подразделяют на: вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.

Вводный инструктаж проводится со всеми вновь поступающими на работу независимо от профессии и должности, с временными работниками. Командированными, студентами, направленными на производственное обучение или практику. Такой инструктаж проводит инженер по охране труда. Вводный инструктаж проводится с использованием современных технических средств и наглядных пособий (плакатов, кинофильмов, макетов). О проведении вводного инструктажа ставится запись в книжке работника и журнале регистрации вводного инструктажа.

Первичный инструктаж проводит мастер или начальник участка индивидуально с каждым рабочим. Во время вводного инструктажа проходит знакомство рабочего с цехом, участком, оборудованием, рассказываются методы безопасной работы на данном рабочем месте. Инструктаж проводится по программе, составленной руководителем цеха в объеме инструкций, знание которых обязательно для рабочих.

Повторный инструктаж проходят все рабочие 1 раз в 3 месяца, независимо от квалификации и стажа работы. Он проводится индивидуально или с группой рабочих, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места. После инструктажа проводится проверка знаний в виде экзаменов и делается соответствующая запись в книжке рабочего.

Внеплановый инструктаж проводят:

– при введении в действие новых и переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений к ним;

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

- при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- при нарушении работником требований безопасности труда, которые могут привести или уже привели к травме;
- по требованию органов надзора;
- при перерывах в работе – для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности труда, более, чем на 30 календарных дней, а для остальных работ – 60 дней.

Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или для группы рабочих одной профессии, о чем делается запись в книжке рабочего.

Целевой (текущий) инструктаж проводится при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями, например ликвидация последствий аварий и т.п.

При каждом виде инструктажа проводится проверка знаний каждого рабочего, а регулярно по графику проводятся экзамены в целевых комиссиях на знание всех инструкций, по которым инструктировался рабочий.

Деятельность службы охраны труда регламентируется:

- Трудовым Кодексом Российской Федерации [2];
- Федеральным законом № 116 – ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [3];
- нормативными документами по охране труда и промышленной безопасности;
- приказами, распоряжениями, решениями, указаниями руководства предприятия;
- уставом предприятия;
- стандартами (ССБТ) [22].

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

1.3 Краткая характеристика трубоволоочильного производства

Трубоволоочильное производство представлено деятельностью двух цехов, которые отличаются выпуском продукции, материалом, оборудованием и технологическим процессом.

Рассмотрим трубоволоочильный цех №2, который был введен в эксплуатацию в 1961 г. Трубоволоочильный цех №2 состоит из пяти производственных пролетов. Длина одного пролета 468 м и ширина 30 м, площадь цеха 70 200 м². Цех выпускает трубы из низколегированных и углеродистых сталей тонкостенные, тянутые, котельные, бесшовные, капиллярные, подшипниковые, которые используются в машиностроении, энергетике и нефтепереработке.

В трубоволоочильном цехе №2 имеются следующие основные

- технологические участки и оборудование:
- участок сопровождения производства;
- участок холодной прокатки труб (станы: ХПТ-32, ХПТ-55, ХПТ-75);
- участок холодного волочения (волоочильные станы усилием 8, 15, 30, 60 тонн);
- участок термической обработки труб (проходные роликовые печи, печи с защитной атмосферой);
- участок химической обработки труб (ванны для химической обработки труб);
- участок особо контрольных и длинномерных труб (установки неразрушающего контроля, шлифовальные станки);
- участок отделки труб (ленточный станок, абразивно-отрезные станки, правильные станы);
- участок готовой продукции.

Все операции по транспортировке пакетов труб осуществляются электромостовыми кранами.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

1.4 Описание технологических операций по трубоволоочильному цеху №2

Организация работы в цехе связана с технологическими операциями процесса. Цикл технологических операций охватывает: травление труб, омыление труб, промывка труб, сушка труб, термическая обработка труб, механическая обработка труб. Рассмотрим подробнее каждую операцию:

1.4.1 Травление труб

Травление труб производится в кислотных, кислотнo-щелочных и щелочных растворах до полного удаления окалина с поверхности. Растрав не допускается. Контроль качества травления производить визуально. Трубы готовых размеров и трубы спецназначения всех размеров травятся в растворах при содержании серной кислоты не менее 12%, сернокислого железа не более 400 г/л в присутствии ингибитора ПКУ, С-5 или И-459. Травление считается законченным, если травильный шлам легко удаляется протиркой. После травления трубы промыть в ванне с проточной водой (скорость истекания воды из ванны один объем в 8 часов) 2–3 разовым покачиванием пакета. Заготовку после травления перед осмотром прогреть в ванне с горячей водой и сушить, после промывки воду из труб удалять путем наклона труб.

1.4.2 Омыление труб

При холодном волочении труб наиболее распространены сухие смазки – мыло или мылоподобные вещества с разной жировой и металлической основой, которые наносят на подсмазочные покрытия. Согласно перечню технологических операций трубы передаются на омыление после фосфатирования (нанесение подсмазочного слоя). При фосфатировании трубы выдерживаются в растворе типа V при температуре 60–65°C в течение 5–20 мин. После фосфатирования трубы должны быть омылены не позднее чем через 20–30 минут.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

Сушка труб пред готовых и готовых размеров после промывки питьевой водой и в конденсате осуществляется на вентиляционном сушиле до полного удаления влаги.

1.4.5 Термическая обработка труб

Термообработка труб производится в камерных печах и в проходных печах с роликовым подом. Нагрев труб до температуры выдержки производится с максимально возможной скоростью. При нагреве не допускается местный нагрев труб. Во время выдержки температура должна быть выровнена по длине и сечению труб. Способ охлаждения труб оговаривается режимом термообработки.

Контроль температуры труб в камерных печах и рабочего пространства во всех печах производится термоэлектрическими преобразователями с автоматическими потенциометрами. Боковые термоэлектрические преобразователи на камерных печах устанавливаются между 1 и 2 рядами от низа при 3-х рядной партии и между 2 и 3 рядами от низа при партии в 4 и более рядов.

1.4.6 Механическая обработка труб

Операции механической обработки включают правку, разрезку, ремонт, забивку волочильных головок. Правка проводится для устранения искажений формы и трубы в продольном, поперечном сечениях, а также для ликвидации скручивания профильных труб. Применяют следующие виды правки: предварительная, окончательная, растяжение.

Разрезка производится для подготовки концов труб к дальнейшей обработке или сдаче. Путем разрезки выполняются операции разделения труб на части, отрезка концов, вырезка дефектных мест, отбор образцов, торцовка.

Ремонт предназначен для удаления поверхностных дефектов с труб и включает обточку, расточку и шлифовку.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

Забивка головок необходима для подачи трубы в волоку и приложения усилия волочения. Применяют следующие способы подготовки головок: ротационное обжатие, заковка штампами, вальцовка, проталкивание переднего конца трубы во вспомогательную матрицу.

По завершении технологических операций, связанных с деформацией, выполняются операции отделки и приемки труб, а именно:

- отбор образцов и проведение лабораторных испытаний;
- порезка труб на длины и продувка;
- контроль геометрических размеров и осмотр поверхности труб;
- неразрушающий контроль труб;
- контроль марки стали;
- маркировка, консервация, упаковка.

Кроме указанных операций в цехе – В2 производится шлифование труб на шлифовальных станках, которые установлены на участке особо-контрольных труб.

К особенностям технологического процесса в цехе В–2 можно отнести то, что все трубы изготавливаются пакетным способом, т.е. пакеты труб транспортируются от участка к участку только с помощью транспортерных тележек и подъемных кранов. Это отрицательно сказывается на производительности цеха в целом.

1.5 Анализ профессиональной заболеваемости в труболоочильном цехе №2

Общее число работающих в труболоочильном цехе №2 – 595 человек. Максимальная численность работников в смене: 161 человек, из них – 58 женщин, 103 мужчины.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

К основным производственным рабочим профессиям относятся: стропальщик, вальцовщик холодного проката труб, волочильщик, термист проката и труб, кузнец на молотах.

К вспомогательным рабочим профессиям относятся: машинист крана металлургического производства, ремонтный персонал.

Трубоволоочильное производство является непрерывным производством. график работы – четырехбригадный, трехсменный. Условия, в которых протекает трудовой процесс, оказывают непосредственное влияние не только на его результаты, но и на здоровье человека. Одной из часто встречаемых причин нарушения здоровья является продолжительное воздействие на человека вредных и опасных производственных факторов гигиенической группы [27].

Вредный фактор рабочей среды и трудового процесса – фактор, воздействие которого на работника может вызывать профессиональное заболевание или другое нарушение состояния здоровья, повреждение здоровья потомства [26].

Опасный фактор – фактор рабочей среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти [26].

Вредные или опасные факторы рабочей среды при определенных условиях могут вызвать профессиональные заболевания.

Профессиональное заболевание – хроническое или острое заболевание застрахованного, являющееся результатом воздействия на него вредного (вредных) производственного (производственных) фактора (факторов) и повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности [26].

Под хроническим профессиональным заболеванием (отравлением) понимается заболевание, являющееся результатом длительного воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности [26].

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Выделяют следующие профессиональные заболевания, вызываемые воздействием гигиенической группы факторов, рисунок 2 [27].

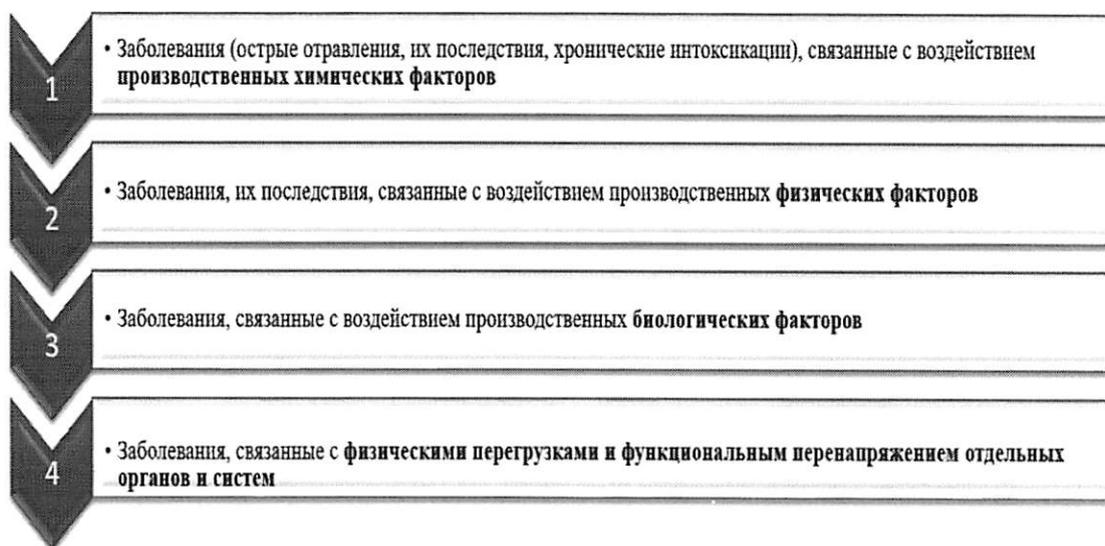


Рисунок 2 – Классификация факторов гигиенической группы

В соответствии с Федеральным законом № 125 – ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [5], все работники должны быть застрахованы в ФСС, за счет средств работодателя. За счет средств работодателя на заводе осуществляется обязательное медицинское страхование, которое дает право на оказание медицинских услуг, с целью сохранения здоровья работника и работоспособности.

Согласно ст. 213 ТК РФ[2], работники, на которых в процессе трудовой деятельности, воздействуют вредные или опасные факторы рабочей среды, должны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры. Предварительные медицинские осмотры проводят перед приемом на работу, с целью определения состояния здоровья работника для выполнения данной работы. Периодические медицинские осмотры проводят один раз в 12 месяцев, для выявления профессионального заболевания на ранних стадиях.

Все медицинские осмотры осуществляются в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 302н [15]. На заводе ежегодно проводят периодические медицинские осмотры. При проведении периодического медицинского осмотра, выдается паспорт здоровья работника, ответственность за который несет отдел кадров. В паспорте здоровья указывается [15]:

- наименование медицинской организации, фактический адрес ее местонахождения и код по ОГРН;
 - фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол, паспортные данные (серия, номер, кем выдан, дата выдачи), адрес регистрации по месту жительства (пребывания), телефон, номер страхового полиса ОМС лица, поступающего на работу (работника);
 - наименование работодателя;
 - форма собственности и вид экономической деятельности работодателя по ОКВЭД;
 - наименование структурного подразделения работодателя (при наличии), в котором будет занято лицо, поступающее на работу (занят работник), наименование должности (профессии) или вида работы;
 - наименование вредного производственного фактора и (или) вида работы (с указанием класса и подкласса условий труда) и стаж контакта с ними;
 - наименование медицинской организации, к которой прикреплен работник для постоянного наблюдения (наименование, фактический адрес местонахождения);
 - заключения врачей-специалистов, принимавших участие в проведении предварительного или периодического медицинского осмотра работника, результаты лабораторных и инструментальных исследований, заключение по результатам предварительного или периодического медицинского осмотра.
- Каждому паспорту здоровья присваивается номер и указывается дата его

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

заполнения. На каждого работника выдается один паспорт здоровья под роспись [15]. При прохождении периодических медицинских осмотров, а также при обращении работников завода в медицинские учреждения, были выявлены профессиональные заболевания.

В Российской Федерации существуют требования по установлению, расследованию, учету, оформлению профессиональных заболеваний. Профессиональные заболевания подлежат расследованию и учету, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15 декабря 2000 г. №967 «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний» [8]. В соответствие с порядком расследования обстоятельств и причин возникновения профзаболеваний, согласно п.п.19-29 и п.п. 4.2, 4.5, 4.6, 5.2 [8]. В соответствие с инструкцией о порядке применения «Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний», каждый работодатель обязан организовать расследование обстоятельств и причин возникновения у работника профессионального заболевания [8].

Для проведения расследования работодатель обязан [8]:

- представлять документы и материалы, в том числе архивные, характеризующие условия труда на рабочем месте (участке, в цехе);
- проводить по требованию членов комиссии за счет собственных средств необходимые экспертизы, лабораторно-инструментальные и другие гигиенические исследования с целью оценки условий труда на рабочем месте;
- учет документации по расследованию (ведение журналов);
- обеспечивать сохранность документации в течение 75 лет [8].

На заводе организацию и учет профессиональных заболеваний ведет служба охраны труда. Служба охраны труда создает комиссию по расследованию профессиональных заболеваний. В состав комиссии входят: представитель работодателя, представитель медицинского учреждения, представитель профсоюзной организации и специалист по охране труда. Состав комиссии

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

возглавляет руководитель Роспотребнадзора. Получив извещение об установлении заключительного диагноза профессионального заболевания, комиссия начинает расследование.

В процессе расследования, комиссия опрашивает сослуживцев работника, лиц, допустивших нарушение государственных санитарно-эпидемиологических правил, получает необходимую информацию от работодателя и заболевшего. Комиссия устанавливает обстоятельства и причины профессионального заболевания работника, определяет лиц, допустивших нарушения нормативных актов, и меры по устранению причин возникновения и предупреждению профессиональных заболеваний [8].

По результатам расследования случая профессионального заболевания комиссией в трехдневный срок по завершении расследования составляется акт о случае профессионального заболевания по установленной форме [8]. Порядок оформления акта о случае профзаболевания осуществляется согласно п.п. 30-33 [8].

Расследование случая хронического профессионального заболевания проводится по последнему месту работы работника в контакте с вредным производственным фактором, вызвавшим заболевание.

По окончании расследования составляется акт профессионального заболевания в пяти экземплярах. Акт подписывается членами комиссии, утверждается руководителем Роспотребнадзора и заверяется печатью.

В акте о случае профессионального заболевания излагаются обстоятельства и причины профессионального заболевания, а также указываются лица, допустившие нарушения государственных санитарно-эпидемиологических правил, иных нормативных актов. В случае установления факта грубой неосторожности застрахованного, содействовавшей возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, комиссией указывается степень его вины (в процентах).

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Информация о видах фактически выполняемых работ в особых условиях, не указанных в трудовой книжке, внесенная в акт о случае профессионального заболевания со слов работника, принимается к сведению.

В случае несогласия работодателя (его представителя, пострадавшего работника) с содержанием акта о случае профессионального заболевания (отравления) и отказа от подписи он (они) вправе, письменно изложив свои возражения, приложить их к акту, а также направить апелляцию в вышестоящее по подчиненности учреждение госсанэпидслужбы.

Работодатель в месячный срок после завершения расследования обязан на основании акта о случае профессионального заболевания издать приказ о конкретных мерах по предупреждению профессиональных заболеваний. Об исполнении решений комиссии работодатель письменно сообщает в Роспотребнадзор.

При необходимости акт о случае профессионального заболевания (отравления) может быть восстановлен или составлен вновь по результатам ретроспективного расследования профессионального заболевания (отравления), независимо от давности имевшего место и диагностированного в установленном порядке профессионального заболевания (отравления), или Роспотребнадзором может быть выдан дубликат этого акта (заверенный печатью организации и подписью руководителя).

Учет профессиональных заболеваний проводится согласно п.п.1.2, 6.1, 6.5 [8]. В соответствии с инструкцией о порядке применения «Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний». Учет профессиональных заболеваний и регистрация профессиональных заболеваний ведется в Роспотребнадзоре на основании заключительных диагнозов, устанавливаемых в специализированных лечебно – профилактических учреждениях здравоохранения или их подразделениях.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

Для регистрации данных о пострадавших от профессиональных заболеваний в Роспотребнадзоре ведется журнал учета профессиональных заболеваний. Роспотребнадзор в обязательном порядке регистрируют:

- извещение об установлении предварительного диагноза острого или хронического профессионального заболевания;
- извещение об установлении заключительного диагноза острого или хронического профессионального заболевания, его уточнении или отмене;
- санитарно – гигиеническую характеристику условий труда работника при подозрении у него профессионального заболевания ;
- акт о случае профессионального заболевания.

На заводе служба охраны труда все профессиональные заболевания фиксирует в журнале учета профзаболеваний. На основании журнала учета профзаболеваний, в период с 2004 – 2016 гг., был поставлен диагноз профессионального заболевания 106 работникам завода. Среди вредных производственных факторов, указанных в извещениях о заключительном диагнозе профзаболевания, наиболее часто встречались АПДФ, производственный шум, производственные аллергены и физические перегрузки. Заболевания, способные развиваться от воздействия параметров микроклимата, а также случаи острого отравления, отсутствуют. На рисунке 3 показана классификация факторов гигиенической группы, вызывающих профессиональные заболевания у работников завода.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

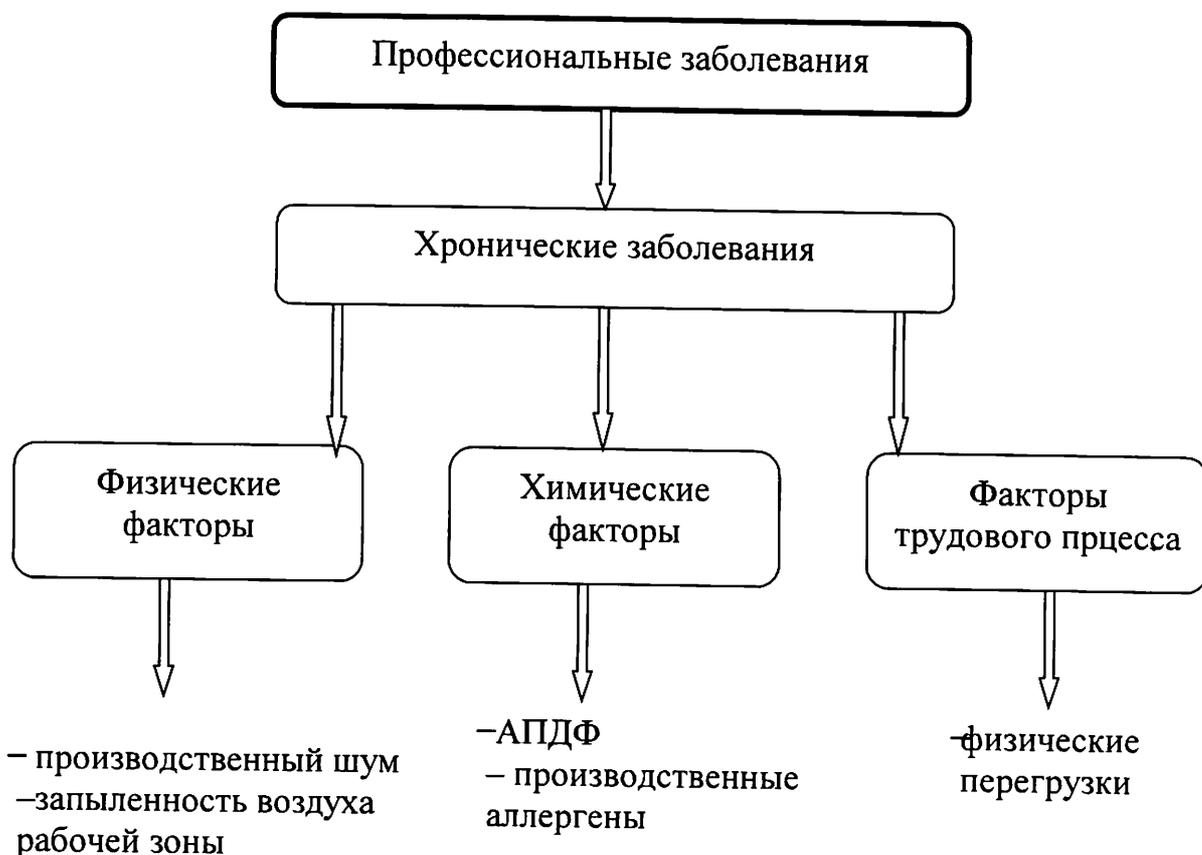


Рисунок 3– Классификация факторов гигиенической группы, вызывающих профессиональные заболевания

При профессиональном заболевании 106 работников завода, 21 работник являлся работником трубоволоочильного цеха №2. При анализе базы данных учета профзаболевания из 21 работника, трубоволоочильного цеха №2, четыре было выявлено у термиста проката и труб.

Выводы по главе 1

В главе были рассмотрены основные виды деятельности производства и реализация продукции производственного назначения и оказания услуг промышленного характера.

Основная продукция – трубы, широко используемые в нефтегазовой промышленности, машиностроении.

Подробно описано трубоволоочильное производство с технологическими участками и операциями.

Рассмотрено влияние вредных производственных факторов на организм и здоровье работников цеха.

Проведен анализ профессионального заболевания на трубном заводе и трубоволоочильном цехе №2, в котором отмечается высокий уровень профессиональных заболеваний – 21 случай, из которых четыре было выявлено у термиста проката и труб.

На основании анализа профессионального заболевания, рассмотрим состояние условий труда в цехе, а именно участок термической обработки труб – рабочее место термиста проката и труб.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

2. АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА ТЕРМИСТА ПРОКАТА И ТРУБ

2.1 Особенности участка

Общая численность рабочих участка термической обработки труб – 36 человек. Максимальная численность в смене – 9 человек. Средний возраст работников от 27 до 45 лет.

Участок термической обработки труб предназначен для тепловой обработки, без изменения химического состава материалов.

Термообработка труб осуществляется газовыми печами, проходными роликовыми печами, электропечью. На участке имеется шесть печей, расположенных по всему периметру цеха. Сырьем для печей является полуфабрикат труб, каждая печь отжигает сталь определенной марки. Рассмотрим принцип работы одной из печей.

На участке термической обработки труб размещена газовая проходная печь №3. Трубы для термообработки поступают в газовую печь со стола загрузки, после нагрева в печи, труба выгружается из печи на стол отгрузки. Со стола отгрузки пакет труб автоматически сбрасывается в специальный карман, откуда его транспортируют электромостовыми кранами.

Управление печью осуществляется с пультов управления открытого типа, где размещены рабочие места термистов проката и труб – одно рабочее место термиста на загрузке, второе на выгрузке.

Производственная деятельность термиста проката и труб осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, так как печи расположены по всему цеху, что делает его универсальным. Газовую проходную печь №3 обслуживают три термиста, один из которых – термист – универсал. Один термист работает на загрузке пакета труб, второй на выгрузке.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

2.2 Профессия термист проката и труб

Рабочая профессия термиста проката и труб имеет ограничения по возрасту и полу, согласно статье 253 ТК РФ [2]. К работе термистом проката и труб допускаются только мужчины, не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний для данной профессии. Термист проката и труб должен пройти обучение и проверку знаний по охране труда, обучение и проверку знаний по профессии термист проката и труб. Термист должен дополнительно иметь удостоверение стропальщика, для осуществления загрузки и разгрузки газовой печи, и вторую квалификационную группу по электробезопасности, для работы в электроустановках с напряжением до 1000 В.

Термист – универсал должен знать:

- сортамент металла, подлежащий термической обработке;
- правила нанесения и состав промежуточной маркировки технологический процесс термической обработки труб;
- технологическую схему и способы регулирования процесса термической обработки труб;
- правила выбора режима термической обработки;
- устройства, принцип работы и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования.

2.3. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте термиста проката и труб

В соответствие со статьей 209 ТК РФ [2]: «Условия труда – это совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника ». Факторы производственной среды

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

подразделяются на факторы рабочей среды и факторы травмоопасности. Факторы травмоопасности приводят к несчастным случаям, а факторы рабочей среды к профессиональному заболеванию. К гигиенической группе относятся факторы рабочей среды (физические, химические, биологические) и факторы трудового процесса (тяжесть труда и напряженность труда) [27]. Гигиеническая группа факторов оценивается гигиеническими нормативами [39]. Гигиенические нормативы обоснованы с учетом 8-часовой рабочей смены, но не более 40 часов в неделю, и не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья работника. К гигиеническим нормативам условий труда относятся ПДК, ПДУ, ПДД, ПДН, и т.д [39].

Условия труда термиста проката и труб не могут быть безопасными, так как на него воздействуют вредные производственные факторы гигиенической группы и опасные факторы производственной среды. К физическим факторам на рабочем месте термиста относятся: производственный шум, освещение, микроклимат. К химическим факторам относят вредные вещества в воздухе рабочей зоны. На термиста проката и труб в процессе работы воздействуют факторы трудового процесса, характеризующие тяжесть труда и напряженность труда. Опасные факторы, которые могут воздействовать на термиста во время работы – движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, перемещаемые изделия и заготовки, повышенная температура поверхностей оборудования, падения, ожоги, электрический ток.

Рассмотрим, воздействие каждого вредного фактора на термиста, и проанализируем условия труда на его рабочем месте по результатам аттестации рабочих мест и специальной оценки условий труда.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

2.4 Анализ условий труда термиста проката и труб по результатам специальной оценки условий труда

В соответствии с Федеральным законом от 28. 12. 2013 г. № 426–ФЗ «О специальной оценке условий труда» в апреле 2016 г. [4] проводилась специальная оценка условий труда термиста проката и труб. Методика проведения специальной оценки условий труда, утверждена приказом Минтруда России №33н от 24 января 2014 года [21].

Специальная оценка условий труда, проводилась последовательно – идентификация вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, оценка уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных гигиенических нормативов условий труда, оценка средств индивидуальной и коллективной защиты работников [4]. Проанализируем результаты специальной оценки условий труда термиста проката и труб. Результатом специальной оценки условий труда термиста проката и труб являлись протоколы измерений. Измерения проводились в двух рабочих зонах – окно загрузки и окно выгрузки. Оценивались следующие вредные факторы производственной среды: производственный шум, микроклимат, а также химический фактор, фактор трудового процесса. Рассмотрим результаты специальной оценки условий труда и сравним с ПДУ.

Необходимым условием эффективной производственной деятельности человека является обеспечение нормальных метеорологических условий (микроклимата) в помещениях. Микроклимат представляет собой комплекс физических факторов, оказывающих влияние на теплообмен человека с окружающей средой, его тепловое состояние и определяющих самочувствие, работоспособность, здоровье и производительность труда. Нормы производственного микроклимата установлены ГОСТ 12.1.005–88 «ССБТ.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

Общие санитарно – гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»[28] и СанПиН 2.2.4.548–96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» [37]. Измерения и оценка микроклимата проводились согласно, МУК 4.3.2756–10 « Методические указания по измерению и оценке микроклимата производственных помещений»[42].

Показателями, характеризующими микроклимат на рабочем месте термиста проката и труб, является температура поверхностей ограждающих конструкций, интенсивность теплового излучения, тепловая нагрузки среды (ТНС – индекс), доза облучения.

Результаты специальной оценки условий труда по параметрам микроклимата на рабочем месте термиста, газовая печь №3 – окно загрузки, следующие:

– температура поверхностей ограждающих конструкций составила 30°C, превышения по гигиеническому нормативу нет, так как ПДУ= 43,5°C;

– интенсивность теплового излучения составила 1446 Вт/м² при ПДУ=140 Вт/м². Показатель превысил предельно допустимый уровень;

– ТНС – индекс составил 24,1°C при ПДУ= 23,9°C. Показатель незначительно превысил ПДУ.

Экспозиционная доза теплового облучения (ДЭО), в протоколах измерений микроклимата, отсутствовала. Рассчитаем экспозиционную доза теплового облучения по формуле

$$ДЭО = I_{то} \cdot S \cdot \tau, \quad (1)$$

где $I_{то}$ – интенсивность теплового облучения, Вт/м²; S – облучаемая площадь поверхности тела, м²; τ – продолжительность облучения за рабочую смену, ч.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		31

Общая площадь тела в среднем человека составляет $1,8\text{ м}^2$. При определении облучаемой поверхности тела необходимо производить ее расчет с учетом доли (%) каждого участка тела: голова и шея - 9, грудь и живот - 16, спина - 18, руки - 18, ноги - 39.

При загрузке пакета труб у термиста облучаются голова и шея, руки, грудь и живот в течение 50% рабочего времени. Смена составляет без обеденного перерыва 450 мин.

$$\tau = 9 + 16 + 18 = 43\%$$

$$\text{ДЭО} = 1446 \cdot 0,43 \cdot 1,8 \cdot 3,75 = 4197 \text{ Вт/ч.}$$

В соответствии с Приложением №12 Методики [21] оценка условий труда по экспозиционной дозе в окне загрузки – 3.4 (четвертой степени третьего класса) класс условий труда.

Рассмотрим результаты параметров микроклимата на рабочем месте термиста, газовая печь №3 – окно выгрузки.

Температура поверхностей ограждающих конструкций составила 35°C , превышения по гигиеническому нормативу нет, так как ПДУ = $43,5^\circ\text{C}$.

Интенсивность теплового излучения составила 1930 Вт/м^2 при ПДУ = 140 Вт/м^2 . Показатель превысил предельно допустимый уровень.

ТНС – индекс составил $26,4^\circ\text{C}$ при ПДУ = $23,9^\circ\text{C}$. Показатель превысил ПДУ.

При загрузке пакета труб у термиста облучаются руки, т.е.

$$\text{ДЭО} = 1930 \cdot 0,43 \cdot 1,8 \cdot 3,75 = 5601 \text{ Вт/ч.}$$

Экспозиционная доза облучения по расчетам составила 5601 Вт/м .

В соответствии с Приложением №12 Методики [21] оценка условий труда по экспозиционной дозе в окне выгрузки – 4 (опасный) класс условий труда.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

Результаты специальной оценки условий труда по параметрам микроклимата занесем в таблицу 1. Определим класс условий труда по каждому параметру отдельно.

Таблица 1 – Результаты специальной оценки условий труда параметров микроклимата

Рабочая зона	Параметры	Нормативное значение	Фактическое значение	Класс условий труда
Зона загрузки	ТНС – индекс, °С	23,9	24,1	3.2
	Тепловое излучение, Вт/м ²	140	1446	3.2
	Температура поверхностей, °С	43,5	30	2
	Экспозиционная доза облучения, Вт/м	500	4197	3.4
Зона выгрузки	ТНС – индекс, °С	23,9	26,4	3.1
	Тепловое излучение, Вт/м ²	140	1930	3.2
	Температура поверхностей, °С	43,5	35	3.1
	Экспозиционная доза облучения, Вт/м	500	5601	4
Класс условий труда	Бальная оценка: $0,5*6 + 0,5*7 = 6,5 - 4$ (опасный) класс условий труда			

Условия труда по параметрам микроклимата на рабочем месте термиста проката и труб оценены по специальной оценки условий труда второй степени третьего класса (класс 3.2). Но, с учетом экспозиционной дозы облучения класс условий труда должен быть опасный класс условий труда (класс 4).

Производственный шум – сочетание звуков различной интенсивности и частоты, оказывающих вредное воздействие на организм работника.

Нормы шума установлены ГОСТ Р ИСО 9612–2013 «Акустика. Измерение шума для оценки его воздействия на человека» [23]. Нормирование шума производилось на основании Санитарных норм 2.2.4/2.1.8.562–96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»[38]. Измерения и оценка проводилась согласно МУ 1844–78 «Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах» [41].

По результатам специальной оценки условий труда, производственный шум, в зоне проходной газовой печи №3 – окно загрузки, составил 83 дБА при ПДУ=80дБА. Показатель превышен на 3 дБА.

В зоне проходной газовой печи №3 – окно выгрузки, составил 81 дБА при ПДУ=80дБА. Показатель превышен на 1 дБА.

Результаты специальной оценки условий труда производственного шума занесены в таблицу 2.

Условия труда по производственному шуму на рабочем месте термиста проката и труб оценены первой степени третьего класса (класс 3.1). Химический фактор характеризуется наличием вредных веществ, в воздухе рабочей зоны. Нормы химического фактора установлены ГОСТ 12.1.005–88 «ССБТ. Общие санитарно – гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»[29]. Нормирование химического фактора производилось на основании ГН 2.2.5.1313–03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»[40]. По результатам специальной оценки условий труда, по химическому фактору, условия труда термиста проката и труб были оценены первой степени третьего класса (3.1).

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

Условия труда термиста проката и труб по тяжести труда и напряженности труда были оценены первой степени третьего класса (3.1). Однако, протоколы измерений по факторам трудового процесса у термиста, в частности напряженности труда и тяжести труда, отсутствуют.

Проведем оценку для термиста проката и труб, по тяжести труда и напряженности труда самостоятельно. Протоколы измерений представлены в приложении А.

Показатели освещенности у рабочего места термиста, при проведении специальной оценки условий труда, не учитываются.

Таким образом, по специальной оценке условий труда рабочего места термиста проката и труб, на участке термической обработки труб в зоне проходной газовой печи №3— окно загрузки и окно выгрузки, условия труда определены второй степени третьего класса (класс 3.2).

Полученные результаты по специальной оценке условий труда сравним с результатами аттестации рабочих мест термиста проката и труб, результаты занесем в таблицу П Б.

2.5 Анализ условий труда термиста проката и труб по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда

При аттестации рабочих мест, прошедшей в цехе в 2008 г., условия труда на рабочих местах термиста проката и труб, при работе у окон загрузки и выгрузки проходной газовой печи №3, на участке термической обработки труб, трубоволоочильного цеха №2, оценивались 3.4 класса вредности, таблица 2:

При анализе результатов карты аттестации рабочих мест по условиям труда и протоколов оценки факторов у термиста отсутствовали оценки по экспозиционной дозе облучения. По данным измерений теплового облучения, по времени работы термиста в рабочих зонах оценим экспозиционную дозу самостоятельно по формуле (1), результаты расчетов представим в таблице 2.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

Выводы по главе 2

Во второй главе рассмотрены особенности участка термической обработки труб, характеристика профессии термиста проката и труб, особенности его оборудования. Рассмотрены технологические операции и распределение рабочего времени по рабочим зонам термиста проката и труб.

Рассмотрены особенности воздействия факторов рабочей среды и трудового процесса по рабочим зонам термиста.

Представлена оценка факторов по требованиям аттестации рабочих мест и по требованиям специальной оценки условий труда.

Проанализированы условия труда термиста проката и труб по результатам специальной оценки условий труда и аттестации рабочих мест по условиям труда.

На основании анализа условий труда термиста проката и труб, на участке термической обработки труб, выявлено, что уровень звукового давления превышен, при ПДУ 80 дБА, уровень звукового давления равен 83 дБА. Микроклимат превышен по всем параметрам, в частности ТНС-индекс равен 26,4°С при ПДУ 23,9°С, интенсивность теплового излучения 1930Вт/м² при ПДУ 140 Вт/м², температура поверхностей 35°С при ПДУ 43,5°С. Определена экспозиционная доза, которая в зоне загрузки составила 4197 Вт/ч (КУТ 3.4), а в зоне выгрузки 5601 Вт/ч (КУТ 4).

По всем выявленным вредным и опасным производственным факторам, на рабочем месте термиста, проанализируем разработанные и уже проведенные мероприятия, а также разработаем дополнительные мероприятия по снижению их воздействия и направленные на улучшение условий труда данного рабочего места.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

3 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА ТЕРМИСТА ПРОКАТА И ТРУБ

Сравнение условий труда у термиста проката и труб по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда и специальной оценки условий труда выявили, что

– в соответствии с Методикой №33н [21] у термиста не оцениваются показатели освещенности и напряженности труда;

– условия труда не изменились, а даже ухудшились по параметру микроклимата – тепловому излучению (было 1376 Вт/м², стало 1446Вт/м²).

– анализ оцененных факторов по микроклимату в СОУТ выявил неоцененный фактор – экспозиционную дозу. Оценка его установила (п. 2), что класс условий у термиста существенно повысится, станет 4 классом (опасным) из-за экспозиционной дозы (и по бальной оценке по рабочим зонам параметров микроклимата), а не вредным классом 3.2.

По полученным результатам специальной оценки условий труда термист проката и труб работает во вредных условиях, класс вредности соответствует второй степени третьего класса, поэтому он имеет гарантии и компенсации, (статья 164 ТК РФ [2]). Рассмотрим какие они ему полагаются.

3.1 Анализ гарантий и компенсаций, предоставляемых работнику по результатам аттестации рабочих мест и специальной оценки условий труда

В соответствии со статьей 164 ТК РФ [2] предоставление гарантий и компенсаций по соответствующим выплатам производятся за счет средств работодателя. Гарантии – это средства, способы и условия, с помощью которых обеспечивается осуществление предоставленных работникам прав в области социально-трудовых отношений, а компенсации – денежные выплаты, установленные в целях возмещения работникам затрат, связанных с исполнением

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

ими трудовых или иных обязанностей...», которые предусмотрены ТК РФ [2] и другими федеральными законами. За вредные (опасные) условия труда работнику предусмотрены

- повышенная оплата труда;
- ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск;
- сокращенная продолжительность рабочего времени;
- молоко или другие равноценные пищевые продукты;
- лечебно-профилактическое питание;
- право на досрочное назначение трудовой пенсии;
- медицинские осмотры.

Повышенная оплата труда, согласно статье 147 ТК РФ [2] «Оплата труда работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными, опасными и иными особыми условиями труда, производится в повышенном размере. Оплата труда работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, производится в повышенном размере. Минимальный размер – 4% тарифной ставки (оклада)». Конкретные размеры повышения оплаты труда, более повышенные, чем 4 %, могут устанавливаться работодателем с учетом мнения представительного органа работников статья 372 ТК РФ [2], которые принимаются локальными нормативными актами, учитываются в коллективном договоре и в трудовых договорах работников. У термиста проката и труб установлены размеры повышения оплаты труда 4 %.

Ежегодный дополнительный отпуск определяется работнику, работающему во вредных условиях труда согласно следующим документам: по статье 117 ТК РФ [2], по Постановлению Госкомтруда СССР, Президиума ВЦСПС №298–П–22 « Об утверждении списка производств, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день» [13] и Федерального закона № 426-ФЗ [4].

В соответствие со статьей 117 ТК РФ [2]: «Работникам, трудящимся во вредных и опасных условиях труда, полагается ежегодный дополнительный

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

оплачиваемый отпуск», который предоставляется работникам, у которых условия труда на рабочих местах по результатам СОУТ отнесены к вредным условиям 3.2, 3.3 или 3.4 степени, либо опасным условиям труда». Минимальная продолжительность ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска термисту проката и труб по статье 117 ТК РФ [2], составляет 7 календарных дней, а по Постановлению Госкомтруда СССР, Президиума ВЦСПС № 298-П-22 [13] для термиста проката и труб продолжительность ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска составляет 12 дней.

В соответствие со статьей 11 ТК РФ [2] «Все работодатели в трудовых отношениях и иных непосредственно связанных с ними отношениях с работниками обязаны руководствоваться положениями трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права». Кроме того, в соответствие с частью 3 ст. 15 Федерального закона № 421-ФЗ [7] «компенсации за вредность, которые фактически предоставлялись работникам по состоянию на 01.01.2014, не могут быть отменены или уменьшены, если остались неизменными условия труда на рабочем месте, которые были основанием для назначения компенсационных мер». У термиста проката и труб условия труда по параметрам микроклимата не улучшились, а ухудшились, были класса 3.4, а стали 4 класса при учете экспозиционной дозы излучения. Поэтому для термиста проката и труб нельзя ухудшать условия труда работника, снижать ему положенные по законодательству РФ компенсации, если таковые имеются. Следовательно, термисту проката и труб полагаются дополнительно оплачиваемые 12 дней к отпуску.

В соответствие со статьей 92 ТК РФ [2] сокращенная длительность рабочего времени относится к обязательным видам льгот, предоставляемым лицам, занятым в условиях труда 3.3, 3.4, 4 классов. В России нормальная продолжительность рабочего времени составляет 40 рабочих часов в неделю. Но в дополнении к статье 92 ТК РФ [2] указано, что если работник занят на вредном (тяжелом, опасном) производстве, работодатель должен предоставить ему

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		39

сокращенный рабочий график, который составляет не более 36-ти часов в неделю». По результату СОУТ сокращенная длительность рабочего времени термисту проката и труб не положена, его условия труда оценены классом 3.2 (вредный второй степени).

Рассмотрим подробнее эту гарантию, т.к. по анализу условий труда (глава 2) для термиста проката и труб они должны быть отнесены к классу 4 (опасному).

Продолжительность рабочего времени определяется работнику, работающему во вредных условиях труда согласно статье 92 ТК РФ [2], Постановления № 298/П-22 « Об утверждении списка производств, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день» [14] и Федерального закона № 426-ФЗ [4].

С учетом выявленных недостатков оценки условий труда (отсутствие оценки экспозиционной дозы), класс условий труда у термиста – 4 (опасный). Поэтому, в соответствии со статьей 92 ТК РФ [2], если условия труда отнесены к вредным условиям труда 3 или 4 степени, либо опасным условиям труда работнику – термисту проката и труб определяется 36 ч в неделю.

Молоко или другие равноценные пищевые продукты, согласно ст.222. ТК РФ [2] и Приказа Минздравсоцразвития России от 16.02.2009 №45н [16], которое, по желанию работника, может быть заменено компенсационной выплатой в размере эквивалентном стоимости продукта [2].

Работодатель обязан обеспечивать сотрудников, занятых на тяжелых условиях труда, молоком или другими кисломолочными продуктами (кефир, творог, йогурт и т.д.). Бесплатная выдача молока осуществляется в дни фактической занятости на работе с вредными факторами. Норма выдачи кисломолочной продукции составляет 0.5 литров за каждую смену, независимо от ее длительности.

По результатам специальной оценки условий труда у термиста проката и труб имеются химические факторы класса 3.1 – это превышение ПДК по CO₂ и

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

NO₂. Поэтому, в соответствии с п.202 Приказа №45н [16] термисту назначается молоко – 0,5 л за смену.

Лечебно – профилактическое питание назначается согласно ст.222 ТК РФ [2] «в соответствии с перечнем производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно – профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационами лечебно – профилактического питания, правилами бесплатной выдачи лечебно – профилактического питания и нормами бесплатной выдачи витаминных препаратов». Анализ документов Приказа Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 №46н «Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания» [17] и Постановления Правительства РФ от 13.03.2008 N 168 «О порядке определения норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания, молока или других равноценных пищевых продуктов и осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов» [12] выявил, что термисту проката и труб эта гарантия не предоставляется.

Право на досрочное назначение трудовой пенсии, назначается согласно статье 30 п.1.1 Федерального закона N400 – ФЗ «О страховых пенсиях в РФ» [6]: «Мужчины по достижении возраста 50 лет, если они проработали соответственно не менее 10 лет, на работах с вредными условиями труда и в горячих цехах и имеют страховой стаж соответственно не менее 20 лет» [6]. Постановлением Кабинета министров СССР от 26.01.1991 № 10 [13], утвержденными списками № 1 и № 2 производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающие право на льготное пенсионное обеспечение [13], Постановлением Правительства от 16 июля 2014 года № 665 [9] «О списках работ, производств, профессий,

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

должностей, специальностей и учреждений (организаций), с учетом которых досрочно назначается страховая пенсия по старости, и правилах исчисления периодов работы (деятельности), дающей право на досрочное пенсионное обеспечение», Постановлением Правительства РФ от 11.07.2002 № 516 [10] «Лица, выработавшие необходимый страховой стаж и стаж на соответствующих видах работ, реализуют свое право с того момента, когда достигнут необходимого возраста. Некоторым гражданам досрочная пенсия устанавливается вне зависимости от возраста и продолжительности страхового стажа». Термисту проката и труб, условия труда, определены как вредные второй степени третьего класса (3.2), поэтому термист проката и труб имеет право на досрочное назначение трудовой пенсии, согласно списку № 2 п.4 – трубное производство, термист проката и труб.

Предварительные и периодические медицинские осмотры, проводятся согласно статье 213 ТК РФ [2] и Приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 302н [15].

В соответствии с Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 302н [15] утвержден перечень вредных и (или) опасных производственных факторов и видов работ, при наличии и выполнении которых проводятся обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Медицинские осмотры проводятся на основании утвержденных работодателем перечней контингентов профессий и составленных на их основе поименных списков работников.

Включению в списки контингента и поименные списки подлежат работники, подвергающиеся воздействию вредных производственных факторов, указанных в перечне факторов, а также вредных производственных факторов, наличие которых установлено по результатам специальной оценки условий труда, проведенной в установленном порядке.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

Продолжение таблицы 2

Виды гарантий и компенсаций	Фактическое наличие	По результатам оценки условий труда	
		необходимость в установлении (да, нет)	основание
Сокращенная продолжительность рабочего времени	Нет	Нет	Отсутствует по проведенной СОУТ
	36 ч	Да	Статья 92 ТК РФ Постановления Госкомтруда СССР, Президиума ВЦСПС от 25 N 298/П-
Молоко или другие равноценные пищевые продукты	0,5 л в смену	Да	Статья 222 ТК РФ. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16 февраля 2009 N 45 н; п.202
Лечебно-профилактическое питание	Нет	Нет	Отсутствует по проведенной СОУТ
	Да	Да	Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2002 №849
Право на досрочное назначение трудовой пенсии	Да	Да	Список №2 производств, цехов, работ, профессий, должностей и показателей с вредными и тяжелыми условиями труда, утв. Постановлением Кабинета Министров СССР от 26.01.1991 № 10, п.4
Проведение медицинских осмотров	Да	Да	Приложение № 1 приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 N 302 н, п.1.1.3; п.1.2.1; п.1.2.37; п.3.10; п.3.5; п.3.9; п.4.1

Проведем сравнительный анализ гарантий и компенсаций по результатам специальной оценки условий труда и аттестации рабочих мест по условиям труда. При специальной оценке условий труда отсутствовали гарантии на сокращенную продолжительность рабочего времени и лечебно– профилактическое питание, так как класс условий термиста проката и труб существенно снизился. Сокращенная продолжительность рабочего времени, предоставляется только работникам, с вредными условиями труда третьей, четвертой степени третьего класса (класс 3.3 или класс 3.4), а класс условий труда термиста соответствует второй степени третьего класса (класс 3.2). Лечебно – профилактическое питание предоставляется только работникам, работающих в особо вредных условиях (4 класс опасности). Если бы при специальной оценке условий труда, для термиста проката и труб оценили экспозиционную дозу, то класс условий труда соответствовал 4 классу (опасному), соответственно эти гарантии и компенсации присутствовали.

3. 2 Анализ мероприятий по улучшению условий труда

В процессе трудовой деятельности на термиста проката и труб действуют опасные и вредные производственные факторы, которые могут привести к несчастному случаю или профессиональному заболеванию. Разработка защитных мероприятий, направленных на улучшение условий труда, является неотъемлемой частью сохранения здоровья и работоспособности. По всем выявленным опасным и вредным производственным факторам на термиста проката и труб, по результатам специальной оценки разработаны защитные мероприятия по снижению их воздействия.

Проведем анализ защитных мероприятий, которые разработаны в целях обеспечения безопасности термиста проката и труб, в зоне действия проходной газовой печи №3.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

Рассмотрим защитные мероприятия, разработанные для термиста, которые включают мероприятия технологического, санитарно–гигиенического, медико–профилактического характера.

3.2.1 Анализ технологических мероприятий

Управление газовой печью термистом осуществляется с пультов управления открытого типа. Трубы для термообработки поступают в газовую печь №3 со стола загрузки. При загрузке в печь, термист проката и труб поправляет пакет труб специальным крюком. После нагрева в печи, труба выгружается из печи на стол отгрузки, при этом термист проката и труб также поправляет пакет труб специальным крюком. Технологические мероприятия не позволяют обеспечить высокую степень автоматизации и механизации процессов термообработки металлов проходной газовой печи №3, поэтому, например, пульт управления открытого типа, заменить на пульт управления закрытого типа, для снижения воздействия физических факторов невозможно, но для снижения производственного шума у термиста проката и труб, в рабочей зоне окна выгрузки газовой печи №3, предусмотрена обшивка кармана для приемки труб, которая будет выполнена из мягких материалов, чтобы снизить шум от соударения труб.

3.2.2 Анализ санитарно–гигиенических мероприятий

Санитарно–гигиенические мероприятия внедрены для ограничения вредного воздействия продуктов сгорания в рабочих зонах термиста. Помещение цеха оборудовано системой общеобменной вентиляции. Кроме того, для удаления продуктов сгорания, печь оборудована системой дымоудаления с дымососом и дымовой трубой, также организован централизованный отвод продуктов сгорания за счет тяги в дымовую трубу. В апреле 2016 года были проведены наладочные работы теплового режима, с целью улучшения полноты сгорания природного газа

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

и исключения попадания продуктов сгорания из окон загрузки и выгрузки газовой печи №3 в рабочие зоны термиста.

Санитарно–гигиенические мероприятия по ограничению вредного воздействия теплового излучения и повышенной температуры воздуха в рабочих зонах термистов проката труб у окон загрузки и выгрузки проходной газовой печи № 3 на участке термообработки труб трубоволоочильного цеха №2 не проводились, так как для уменьшения теплового воздействия в рабочих зонах установлены аэраторы воздушного охлаждения. Для уменьшения теплового воздействия на термиста проката и труб в рабочих зонах запланирована установка водяных теплопоглотительных экранов. Предложим, например, провести дополнительную обмуровку печи.

Проводится регулярный производственный лабораторный контроль:

- отбора проб воздуха в рабочих зонах термиста, для оценки содержания вредных веществ;
- производственного шума.

Проводится регулярный контроль для термиста проката и труб за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности, требований санитарного законодательства.

Ведётся учёт продолжительности выполнения термистом проката и труб различных технологических операций в течение смены, для этого разработаны маршрутно–временные карты данного рабочего места.

Согласно, статье 223 ТК РФ [2] «Обеспечение питьевого режима», установлены аппараты с соленой газированной водой. На участке для термиста проката и труб имеются санитарно–бытовые помещения с подачей кондиционированного воздуха.

3.2.3 Анализ медико-профилактических мероприятий

Медико–профилактические мероприятия на предприятии проводятся с целью сохранения здоровья работника.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

При передвижении по цеху термист проката и труб применяет защитную каску ГОСТ 12.4.207–99 [34] и защитные очки ГОСТ Р 12.4.230.1–2007[25].

Индивидуальными средствами от химического фактора является респиратор противопылевой ГОСТ 12.4.028 –1986 [35].

Работодатель за счет своих средств обязан в соответствии с установленными нормами обеспечивать своевременную выдачу специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также их хранение, стирку, сушку, ремонт и замену.

Оценка обеспеченности работников средств индивидуальной защиты осуществляется посредством сопоставления фактически выданных средств с нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим сертифицированной специальной одежды, специальной обуви, а также смывающих и обезвреживающих средств и правилами, утвержденными в установленном порядке, а также путем проверки соблюдения правил обеспечения СИЗ (наличие личной карточки учета, заполненной в установленном порядке), в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития Российской Федерации № 290 н[19]. Согласно Приказу Минтруда Российской Федерации от 01.11.2013 г. № 652 н [20] « Типовые нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, в организациях металлургической промышленности» [20].

Оценку обеспеченности работников СИЗ следует проводить при наличии результатов гигиенической оценки условий труда и факторов травмобезопасности рабочего места. Оценка соответствия выданных СИЗ фактическому состоянию условий труда производится путем сравнения параметров условий труда с маркировкой СИЗ, предусмотренной требованиями их классификации по защитным свойствам.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

При работе термиста проката и труб, в зоне газовой печи №3, для безопасных условий недостаточно применение только средств индивидуальной защиты от опасных и вредных факторов производственной среды, поэтому вращающиеся и движущиеся части механизмов, расположенные в рабочих зонах, ограждены защитными кожухами, либо специальными ограждениями. Подъем на рабочую площадку оборудован лестницей с перилами. Проходы для движения людей обозначены краской.

Анализ проведенных и предусмотренных мероприятий для термиста проката и труб выявил, что не были разработаны и внедрены режимы труда и отдыха, так как печь работает в непрерывном режиме, что требует постоянного контроля печи.

В целях обеспечения безопасности термиста проката и труб, предложим следующие дополнительные мероприятия и занесем их в таблицу 5.

Необходимо выполнить следующее:

1) обеспечить максимальную автоматизацию движения труб в проходной газовой печи №3, чтобы обеспечить отсутствие необходимости вручную поправлять пакеты труб при загрузке и выгрузке;

2) выполнение первого пункта позволит обеспечить регулировку режимов работы проходной газовой печи №3 из закрытых пультов управления;

3) рассмотреть техническую возможность монтажа устройств воздушного душирования в рабочих зонах вблизи окон загрузки и выгрузки проходной газовой печи № 3 или рассмотреть техническую возможность монтажа водяных теплопоглощающих экранов у окон загрузки и выгрузки проходной газовой печи №3;

5) постоянно проводить контроль герметичности отдельных конструктивных элементов печей, чтобы не допустить загазованности рабочих зон у термиста;

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Охрана труда – система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Охрана труда регламентируется Конституцией РФ [1], Трудовым кодексом РФ [2], Федеральными законами РФ [3 – 7], а также другими законодательными актами и нормативными документами.

Каждый работодатель обязан провести оценку условий труда на рабочих местах работником организаций с целью выявления возможных опасностей для здоровья работника. Оценка условий труда законодательно закреплена в ТК РФ [2], в Федеральном законе №-426-ФЗ [4]. Данная выпускная квалификационная работа посвящена анализу оценки условий труда и обеспечения требований охраны труда на рабочем месте термиста проката и труб, работающего на трубном заводе, в трубоволоочильном цехе.

Особенности трубного производства были рассмотрены в первой главе. Был проведен анализ профессиональных заболеваний у работников завода, за период с 2004 по 2016 гг. Среди вредных производственных факторов, указанных в извещениях о заключительном диагнозе профзаболевания: АПДФ, производственный шум, производственные аллергены и физические перегрузки. В трубоволоочильном производстве наблюдается наибольшее количество профессиональных заболеваний, по сравнению с другими подразделениями завода.

В главе два и три определено назначение и дана общая характеристика рабочего места термиста проката и труб, описано оборудование, а также технологический процесс. Кроме того, описаны функциональные обязанности и проведен анализ условий труда термиста проката и труб.

Анализ условий труда термиста проката и труб состоял из следующего:

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

- анализ технологического процесса на рабочем месте, применяемого оборудования, инструмента;
- анализ по сопоставлению особенностей технологического процесса на рабочем месте термиста проката и труб с результатами оценок СОУТ, проведенной в 2016 г., и АРМ по УТ, проведенной в 2008 г.;
- анализа внедренных мероприятий после аттестации рабочих мест по условиям труда;
- анализа запланированных, по специальной оценке условий труда, управленческих, санитарно-гигиенических, медико-профилактических мероприятий, технологических и организационных мероприятий.

Было выявлено, что у термиста проката и труб при оценке технологического процесса 2008г. и 2016г. изменений не произошло. Применяемые оборудования и инструменты не изменились. Сравнение условий труда у термиста проката и труб по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда и специальной оценки условий труда выявили, что

– в соответствие с Методикой №33н [21] у термиста не оцениваются показатели освещения и напряженности труда;

– условия труда не изменились, а даже ухудшились по параметру микроклимата – тепловому излучению (было 1376 Вт/м², стало 1446Вт/м²).

– анализ оцененных факторов по микроклимату в СОУТ выявил неоцененный фактор – экспозиционную дозу. Оценка его установила, что класс условий у термиста существенно повысится, станет 4 классом (опасным) из-за экспозиционной дозы (и по бальной оценке по рабочим зонам параметров микроклимата), а не вредным классом 3.2.

При сопоставлении результатов СОУТ и АРМ по УТ, всех мероприятий по АРМ по УТ и СОУТ были предложены мероприятия для улучшения условий труда на рабочем месте термиста проката и труб.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

13. Постановление Госкомтруда СССР, Президиума ВЦСПС №298-П-22 «Об утверждении списка производств, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день».

14. Постановление Кабинета министров СССР от 26.01.1991 г. №10 «Об утверждении списка производств, цехов, работ, профессий, должностей и показателей с вредными и тяжелыми условиями труда».

15. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12 апреля 2011 г. №302н «Об утверждении перечней вредных и опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры. Порядка проведения предварительных и периодических осмотров работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и опасными условиями труда».

16. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 №45н «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов. Порядка осуществления компенсационной выплаты, в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов».

17. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 №46н «Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания».

18. Приказ Минздравсоцразвития России от 17.12.2010 № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда "Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами».

19. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

20. Приказ Минтруда России от 01.11.2013 № 652н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, работникам горной и металлургической промышленности, и металлургических производств других отраслей промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

21. Приказ Минтруда России от 24.01.2014 N 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

41. МУ 1844–78. Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах.

42. МУК 4.3.2756–10. Методические указания по измерению и оценке микроклимата производственных помещений.

					20.03.01.2017.943 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		58